

**Datenmanagement:** Relationenschema zum Datenbankmanagementsystem im Wildbienen-Monitoring.

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LUCAS-Flächen          | : {[ <u>LUCAS_ID</u> : integer, Geometrie : geom, Name : string, Bundesland : string, Agrarraumtyp : string, Indikator_Habitatvielfalt : decimal, Indikator_Habitatkonnektivität : decimal, Indikator_Habitatnutzung_LWS : decimal, Indikator_Habitatverbesserung_AUKMs : decimal]}                          |
| Hummel-Transekte       | : {[ <u>TransektID</u> : integer, Geometrie : geom, LUCAS_ID : integer]}<br>➔ LUCAS_ID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „liegen_auf“)                                                                                                                                                                 |
| Begehungen             | : {[ <u>BegehungID</u> : integer, Datum : date, Uhrzeit_Beginn : datetime, Uhrzeit_Ende : datetime, Begehung_ohne_Sichtung : boolean, Temperatur : decimal, Bewölkung : string, Windstärke : decimal, TransektID : integer]}<br>➔ TransektID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „analysiert“)           |
| Nisthilfe-Standorte    | : {[ <u>StandortID</u> : integer, StandortLabel : string, Geometrie : geom, LUCAS_ID : integer]}<br>➔ LUCAS_ID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „liegen_auf“)                                                                                                                                         |
| eDNA                   | : {[ <u>SampleID</u> : integer, Analyse : boolean, GenetischeMarker : string, Analysejahr : integer, Probenort_Archiv : string, Version_Labor : string, Version_Bioinformatik : string, Link_Rohdaten : string, StandortID : integer]}<br>➔ StandortID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „erhoben_an“) |
| eDNA_identifiziert     | : {[ <u>SampleID</u> : integer, TaxonID : integer]}<br>➔ SampleID übernommen aus der Entität „eDNA“ und TaxonID übernommen aus der Entität „Taxa“                                                                                                                                                            |
| Flächenverantwortliche | : {[ <u>PersonID</u> : integer, Adresse : string, Telefonnummer : string, E-Mail : string]}                                                                                                                                                                                                                  |
| einverstanden          | : {[ <u>PersonID</u> : integer, <u>StandortID</u> : integer, Jahr : integer, Rolle : string, Einverständnis_erteilt : boolean]}<br>➔ PersonID übernommen aus der Entität „Flächenverantwortliche“ und StandortID übernommen aus der Entität „Nisthilfe-Standorte“                                            |
| Nisthilfen             | : {[ <u>NisthilfeID</u> : integer, NisthilfeLabel : string, Aktivierungsdatum : date, Deaktivierungsdatum : date, StandortID : integer]}<br>➔ StandortID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „bestückt“)                                                                                                 |
| Bretter                | : {[ <u>BrettID</u> : integer, Datum : date, Röhrendurchmesser : integer, Foto : file, NisthilfeID : integer]}<br>➔ NisthilfeID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „enthalten“ zwischen Nisthilfen und Bretter)                                                                                         |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niströhren           | : {[ <u>RöhrenID</u> : integer, Röhrenverschluss : boolean, Initialen_BestimmerIn : string, BrettID : integer, Datum : date]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                      | ➔ <i>BrettID und Datum übernommen als Fremdschlüssel (Relation „enthalten“ zwischen Bretter und Niströhren)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| besiedeln            | : {[ <u>RöhrenID</u> : integer, <u>TaxonID</u> : integer, BrutzelleNr : integer, Erfolgreiche Brutzelle : boolean]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                      | ➔ <i>RöhrenID übernommen aus der Entität „Niströhren“ und TaxonID übernommen aus der Entität „NisthilfenTaxa“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Taxa                 | : {[ <u>TaxonID</u> : integer, Ordnung : string, Familie : string, Gattung : string, Art : string, RoteListe : string]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NisthilfenTaxa       | : {[ <u>TaxonID</u> : integer, Gegenspieler : boolean, Lektie : string]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HummelTaxa           | : {[ <u>TaxonID</u> : integer, Kuckuck : boolean, Proboscis-Länge : decimal]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| PflanzenTaxa         | : {[ <u>TaxonID</u> : integer, Nutzpflanzen : boolean]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ehrenamtliche        | : {[ <u>PersonID</u> : integer, Hummel_Stufe : string, Anmeldedatum_Nisthilfen : date, Abmeldedatum_Nisthilfen : date, Anmeldedatum_Hummeln : date, Abmeldedatum_Hummeln : date]}                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zuständig_Nisthilfen | : {[ <u>PersonID</u> : integer, <u>NisthilfID</u> : integer]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                      | ➔ <i>PersonID übernommen aus der Entität „Ehrenamtliche“ und NisthilfID übernommen aus der Entität „Nisthilfen“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zuständig_Begehungen | {[ <u>PersonID</u> : integer, <u>BegehungsID</u> : integer]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | ➔ <i>PersonID übernommen aus der Entität „Ehrenamtliche“ und BegehungsID übernommen aus der Entität „Begehungen“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hummel_Individuen    | : {[ <u>HummelID</u> : integer, AbschnittID : integer, Fotos : file, Parasitierung : boolean, Nahrungspflanze : string, MorphoID_KI : integer, MorphoID_Ehrenamtliche : integer, MorphoID_Experte : integer, MorphoID_final : integer, BegehungsID : integer, Pollen_SampleID : integer, Gewebe_SampleID : integer]}                                                                                                                                       |
|                      | ➔ <i>MorphoID_KI, MorphoID_Ehrenamtliche, MorphoID_Experte und MorphoID_final übernommen als Fremdschlüssel (Relation „bestimmt“), BegehungsID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „erhoben“), Pollen_SampleID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „entnommen“ zwischen Hummel_Individuen und PollenProben_Metabarcoding) und Gewebe_SampleID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „entnommen“ zwischen Hummel_Individuen und GewebeProben)</i> |
| HummelMorphotypen    | : {[ <u>MorphoID</u> : integer, Geschlecht : string, TaxonID : integer]}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

---

➔ *TaxonID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „zugeordnet“)*

---

PollenProben\_  
Metabarcoding      {SampleID : integer, GenetischeMarker : string, HummelID : integer}  
➔ *HummelID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „entnommen“)*

---

Metabarcoding\_  
identifiziert      {SampleID : integer, TaxonID : integer}  
➔ *SampleID übernommen aus der Entität „PollenProben\_Metabarcoding“ und TaxonID  
übernommen aus der Entität „PflanzenTaxa“*

---

COISequenzen      : {COISequenzID : integer, SampleID : integer, TaxonID : integer}  
➔ *SampleID übernommen als Fremdschlüssel (Relation „analysiert“) und TaxonID  
übernommen als Fremdschlüssel (Relation „identifiziert“)*

---